



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

Direzione centrale Ambiente ed Energia
Servizio Difesa del Suolo



giovedì 26 luglio 2018

ore 9.30 - 13.00

**Auditorium della Regione
via Roma 5, Gorizia**

Regolamento recante disposizioni per l'applicazione del principio dell'

INVARIANZA IDRAULICA

**di cui all'articolo 14, comma 1, lettera k) della legge regionale 29 aprile 2015, n. 11
(disciplina organica in materia di difesa del suolo e di utilizzazione delle acque)**

D.P.R. 27/03/2018, n. 083/Pres.

RainMapFVG

Geol. Luca Bincoletto

Auditorium della Regione – Gorizia

26 luglio 2018

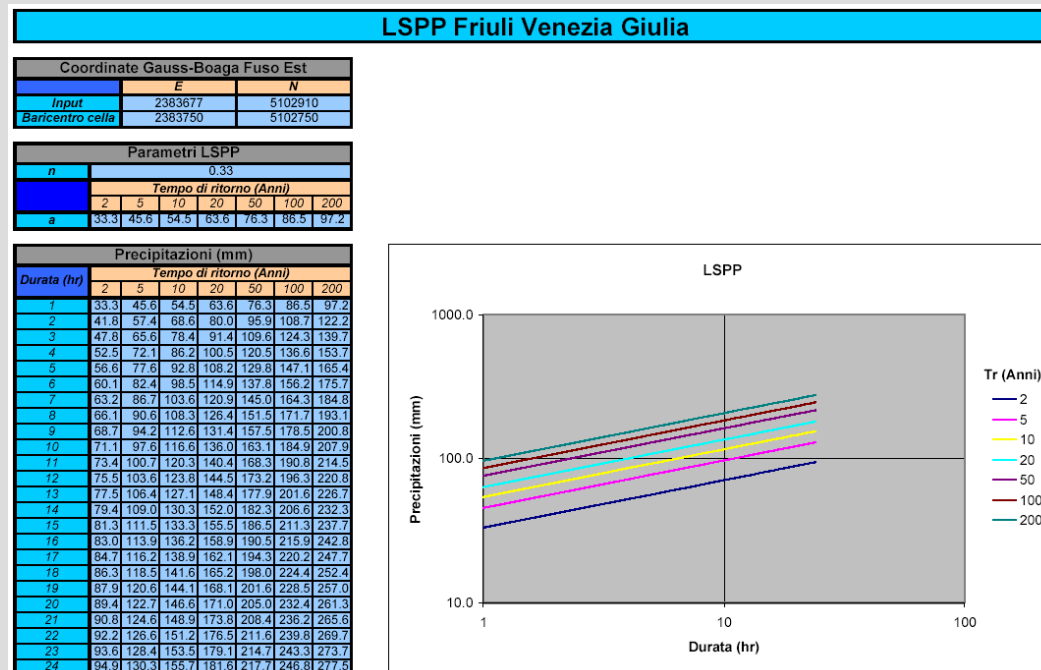
Programma dell'intervento

- Funzione e breve storia di RainMapFVG
- La regionalizzazione degli eventi estremi di precipitazione
- Requisiti hardware e software
- Installazione
- Esempi live di utilizzo

Funzione di RainMapFVG

Fornire, entro i limiti del Friuli Venezia Giulia:

- l'interfaccia software (motore) della regionalizzazione degli eventi estremi di precipitazione (mente)
- le Linee Segnalatrici di Possibilità Pluviometrica (LSPP) *parametri a ed n*
 - per le precipitazioni orarie ≥ 1 ora
 - per differenti tempi di ritorno **2, 5, 10, 20, 50, 100, 200 anni**



Breve storia di RainMapFVG

- **2003-2005**
 - studio sulla **regionalizzazione degli eventi massimi di precipitazione** nel Friuli Venezia Giulia
 - realizzatore: GdL Prof. M. Borga - UniPD
 - Servizio territorio montano e manutenzioni (RFVG) - Progetto INTERREG CatchRisk
- **2005-2006**
 - implementazione e rilascio di **RainMapFVG**
 - realizzatore: Geol. L. Bincoletto
 - Servizio territorio montano e manutenzioni (RFVG) - Progetto INTERREG F.R.A.N.E.
- **2015**
 - **aggiornamento** dello studio sulla **regionalizzazione degli eventi massimi di precipitazione** nel Friuli Venezia Giulia
 - realizzatore: GdL Prof. M. Borga – UniPD
 - Servizio gestione territorio montano e manutenzioni (RFVG)

La regionalizzazione degli eventi massimi di precipitazione

- Premessa: h - altezza della precipitazione attesa:

$$h = at^n$$

h : altezza della precipitazione attesa (mm)

a : coefficiente pluviometrico orario (mm/hr)

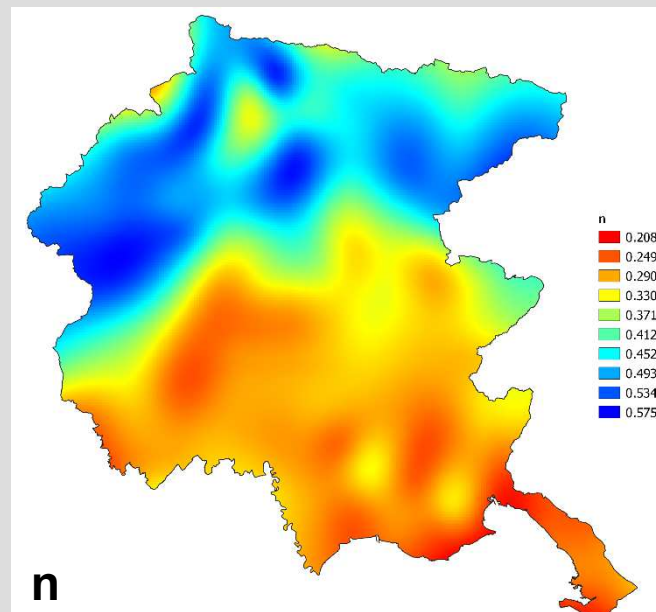
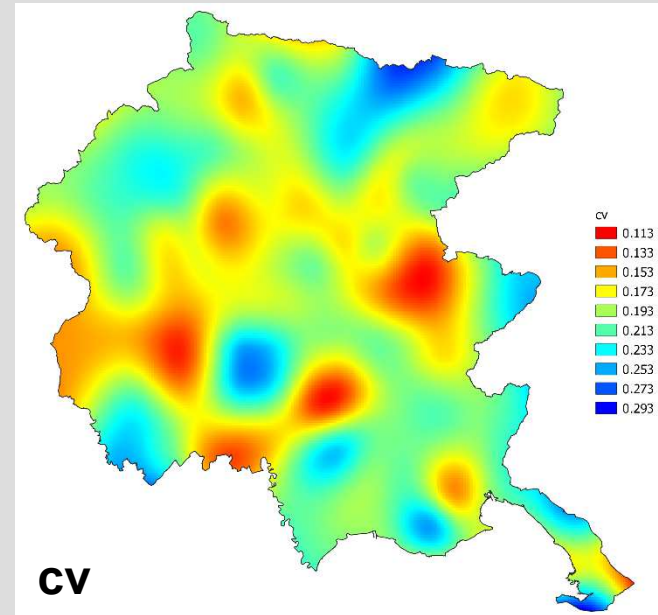
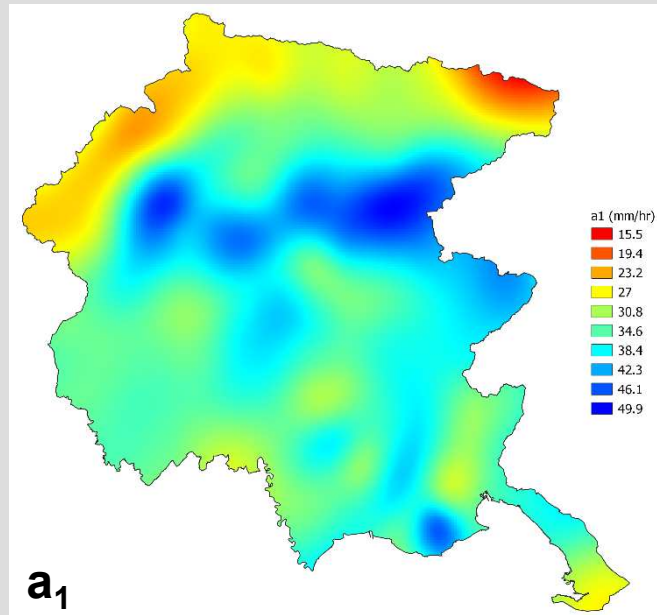
n : coefficiente di scala

t : durata della precipitazione (hr)

- a ed n sono computati mediante la regionalizzazione
- Il modello utilizzato:
 - scala-invariante (n non funzione del T_r)
 - distribuzione **GEV** (Generalized Extreme value)
- I risultati della regionalizzazione utili sono:
 - **3 mappe raster** con risoluzione pari a 500 m:
 1. a_1 – coefficiente pluviometrico orario a_1 (mm/hr)
 2. cv – coefficiente di variazione
 3. n – coefficiente di scala
 - **equazione** per computare a – coefficiente pluviometrico orario, in sintesi:

$$a = f(a_1, cv, T_r)$$

La regionalizzazione degli eventi massimi di precipitazione



La regionalizzazione degli eventi massimi di precipitazione

- **2003-2005 – Regionalizzazione**
 - precipitazioni orarie
 - 62 stazioni pluviometriche
 - periodo temporale 1920-1997 esteso in alcune stazioni al 2003
- **2015 – Aggiornamento della regionalizzazione**
 - precipitazioni orarie
 - 130 stazioni pluviometriche
 - periodo temporale 1920-2013

RainMapFVG

- **Componenti**

- ambiente di programmazione **Visual Basic 6.0** (32 bit)
- libreria open source **MapWindowGIS**
- applicativo **Microsoft Excel**
- **mappe raster** dei parametri a_1 , cv , n
- **basi cartografiche** fornite da **RFVG**

- **Requisiti hardware minimi al rilascio (2006)**

- processore Pentium III o equivalente
- 256 Mb RAM
- 50 Mb Hard Disk

- **Requisiti software al rilascio (2006)**

- OS: Windows XP Home Edition, Windows XP Professional, Windows 2000 Professional
- Microsoft Excel 2000

- **OS - 64 bit testati ufficialmente successivamente al rilascio**

- Windows 7, Windows 8, Windows 10 Professional

- **Versioni Microsoft Excel testate ufficialmente successivamente al rilascio**

- tutte le versioni successive al rilascio

RainMapFVG

- **Installazione**

1. creazione, su unità disco, della cartella *\MapFVG*
es. *C:\MapFVG*
2. dalla distribuzione, copia della cartella *\RainMapFVG* nella cartella creata al punto precedente
es. *C:\MapFVG\RainMapFVG*
3. dalla distribuzione, esecuzione del file eseguibile (installazione della libreria open source MapWindowGIS)
/MapWinGIS/MapWinGISOCXOnly.exe
4. riavvio del PC

- **Esecuzione**

- eseguire *RainMapFVG.exe* contenuto nella cartella */MapFVG/RainMapFVG/*
- si consiglia di creare un collegamento sul desktop di *RainMapFVG.exe*

RainMapFVG

- **Consigli nei casi in cui si presentino problemi all'avvio o durante l'esecuzione dell'applicativo**

- punto 2 dell'installazione copiare direttamente su una unità
es C:\, D:\ ...
- rendere compatibile *RainMapFVG.exe* con Windows XP (Service pack 2)
- eseguire *RainMapFVG.exe* come amministratore
- se i problemi persistono, installare l'applicativo su altro PC

- **Esempi live di utilizzo**

- computo mediante ricerca geografica
- computo mediante inserimento delle coordinate Gauss-Boaga fuso Est

- **Bibliografia**

Borga M., Degli Espositi S., Dalla Fontana G. (2005), *Analisi e sintesi del regime delle precipitazioni intense in Friuli Venezia Giulia*. In: La prevenzione del rischio idrogeologico nei piccoli bacini montani della regione: esperienze e conoscenze acquisite con il progetto Catchrisk. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali e montagna - Servizio territorio montano e manutenzioni.

Bincoletto L. (2006), *RainMapFVG 2.0 – Manuale dell'utente*, Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali e montagna – Servizio territorio montano e manutenzioni



**REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA**

Direzione centrale Ambiente ed Energia
Servizio Difesa del Suolo



giovedì 26 luglio 2018

ore 9.30 - 13.00

**Auditorium della Regione
via Roma 5, Gorizia**

Regolamento recante disposizioni per l'applicazione del principio dell'

INVARIANZA IDRAULICA

**di cui all'articolo 14, comma 1, lettera k) della legge regionale 29 aprile 2015, n. 11
(disciplina organica in materia di difesa del suolo e di utilizzazione delle acque)**

D.P.R. 27/03/2018, n. 083/Pres.

RainMapFVG

Geol. Luca Bincoletto

Auditorium della Regione – Gorizia

26 luglio 2018